

TEOR DE CLOROFILA EM MUDAS DE CAFEIEIRO COM APLICAÇÃO DE URINA E BORRA DE CAFÉ

**Emily R. MOREIRA¹; Suelen S. GOMES²; Bruno M. R. de MELO³; Kiane C. L.
VISCONCIN⁴; Jennifer S. M. da SILVA⁵; Hebe P. de CARVALHO⁶**

RESUMO

A clorofila na folha apresenta como constituinte, o Nitrogênio e o Magnésio, estando diretamente relacionados com a fotossíntese, sendo assim, a utilização de resíduos orgânicos que contêm estes nutrientes, como a urina bovina e a borra de café são de importância fundamental para o aumento de fotossíntese das plantas, além de ser uma alternativa barata e normalmente de fácil acesso aos produtores. Objetivou-se com este trabalho verificar o teor de clorofila em mudas de cafeeiro (*Coffea arabica*) em função da aplicação de diferentes doses de urina bovina e borra de café fresca. A avaliação do teor de clorofila das folhas das mudas ocorreu aos 180 dias após a semeadura (DAS). Para tal, utilizou-se o clorofilômetro digital marca Minolta (Modelo SPAD-502). Pode-se verificar que não houve interação da urina bovina com a borra de café para os teores de clorofila das mudas. Com a avaliação isolada dos resíduos, foi verificado que com a aplicação de urina bovina, foram encontrados altos teores de clorofila nas mudas, já com a aplicação da borra de café fresca, os teores diminuíram conforme se aumentou a dose..

Palavras-chave: Café; Clorofilômetro; Resíduos orgânicos.

1. INTRODUÇÃO

As clorofilas são pigmentos responsáveis pela captura de luz usada na fotossíntese, sendo elas essenciais na conversão da radiação luminosa em energia química, na forma de ATP e NADPH. Assim, as clorofilas estão relacionadas com a eficiência fotossintética das plantas e, conseqüentemente com seu crescimento e adaptabilidade aos diferentes ambientes (JESUS; MARENCO, 2008). O Nitrogênio e o Magnésio fazem parte da molécula de clorofila e estão relacionados com a fotossíntese, sendo assim, a utilização de resíduos orgânicos que

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Campus Inconfidentes. Inconfidentes/MG - E-mail: emily.ermoreira@gmail.com

²Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Campus Inconfidentes. Inconfidentes/MG - E-mail: suelen_lp@hotmail.com

³Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Campus Inconfidentes. Inconfidentes/MG - E-mail: bruno.melo@ifsuldeminas.edu.br

⁴Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Campus Inconfidentes. Inconfidentes/MG - E-mail: kivisconcin@gmail.com

⁵Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Campus Inconfidentes. Inconfidentes/MG - E-mail: jsmeira@live.com

⁶Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Campus Inconfidentes. Inconfidentes/MG - E-mail: hebe.carvalho@ifsuldeminas.edu.br

contêm estes nutrientes é de importância fundamental para o aumento de fotossíntese das plantas, além de ser uma alternativa barata e normalmente de fácil acesso aos produtores. É o caso da urina bovina e da borra de café, nestes dois resíduos são encontrados macro e micronutrientes, dentre eles se encontra o Nitrogênio e o Magnésio.

Portanto, objetivou-se com este trabalho verificar o teor de clorofila em mudas de cafeeiro (*Coffea arabica*) em função da aplicação de diferentes doses de urina bovina e borra de café fresca.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi desenvolvido no viveiro do Setor de Produção de Mudas, do IFSULDEMINAS *Campus* Inconfidentes. Foi utilizado o substrato preconizado por Guimarães et al. (1999), que foi colocado em sacolas de polietileno com 18cm de altura por 4cm de diâmetro. A semeadura foi direta nos recipientes, utilizando-se duas sementes da cultivar Catuaí Vermelho, a profundidade de 2cm.

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados em esquema fatorial com 3 doses de borra de café (0, 10 e 20%) e 4 doses de urina bovina (0, 3, e 9%), 12 tratamentos, com três repetições e 30 plantas por parcela. No estádio do primeiro par de folhas verdadeiras e a cada 21 dias foram realizadas mais duas aplicações de borra de café fresca e urina bovina diluídas em água. Em cada parcela utilizou-se 2 litros da solução. A coleta da urina foi realizada por volta das 5 horas da manhã no dia das aplicações, sendo a idade do animal de aproximadamente sete anos.

A avaliação do teor de clorofila das folhas das mudas ocorreu aos 180 dias após a semeadura (DAS). Para tal, utilizou-se o clorofilômetro digital marca Minolta (Modelo SPAD-502). As leituras foram realizadas na face adaxial do 3º par de folhas (do colo para o ápice), sendo calculada a média do teor de clorofila de cada par de folhas em $\mu\text{g}/\text{cm}^2$.

Para esta característica avaliada dentro de cada tratamento, foram testados modelos polinomiais para o efeito das doses dos insumos. O critério para a escolha do modelo foi a significância pelo teste F a 5% de probabilidade de erro que apresentou maior valor de coeficiente de determinação (r^2). A análise estatística foi realizada por meio do software Sisvar de acordo com Ferreira (2000).

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Não houve interação da urina bovina com a borra de café para os teores de clorofila das mudas. Dessa forma, foram avaliados os efeitos isolados dos resíduos. Com a aplicação da urina bovina, pode-se verificar que a dose que proporcionou maior teor de clorofila foi de 7,75%. O teor de clorofila diminuiu a partir desta dose conforme ilustrado na Figura 1. Isto se deve ao fato de a urina bovina possuir elevadas concentrações de nitrogênio, que favoreceu altos teores de clorofila. Já com a aplicação da borra de café, foi possível verificar que o teor de clorofila das mudas decresceu (Figura 2), o que pode estar relacionado ao efeito citotóxico do resíduo ou com metabólitos secundários causadores de alelopatia, é o caso da cafeína presente na borra, como sugere Brito (2013).

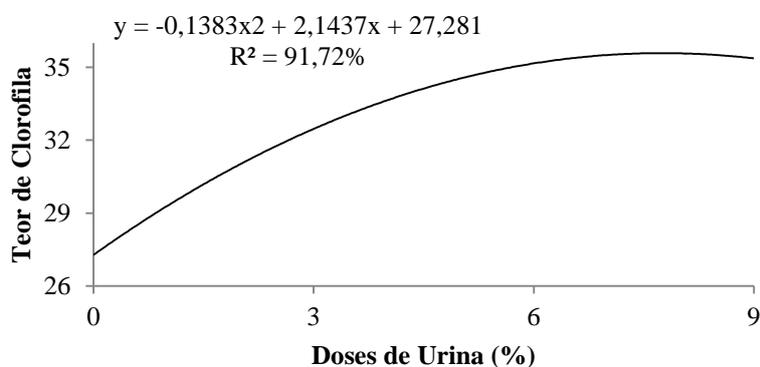


Figura 1: Teor de clorofila em função das doses de urina bovina.

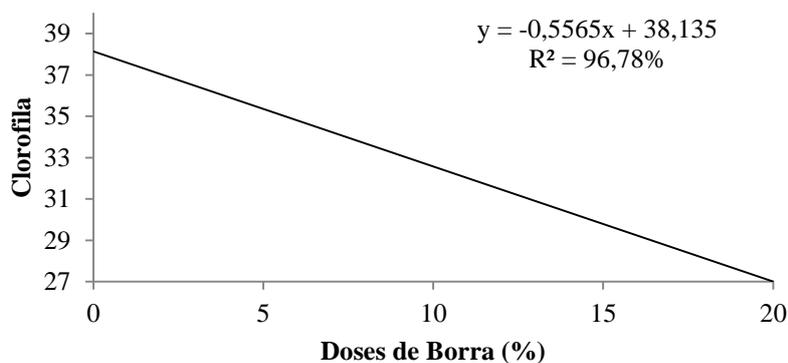


Figura 2: Teor de clorofila em função das doses de borra de café fresca.

4. CONCLUSÕES

Com a aplicação da urina bovina, aumentou-se o teor de clorofila até a dose de 7,75%, havendo um decréscimo a partir desta dose. Já com a aplicação da borra de café fresca, os teores diminuíram conforme se aumentou a dose.

5. AGRADECIMENTOS

Ao IFSULDEMINAS Campus Inconfidentes pela disponibilização do local e materiais para o experimento e à FAPEMIG pela concessão de bolsa.

REFERÊNCIAS

BOEMEKE, Luiz Rogério. **A urina de vaca como fertilizante, fortificante e repelente de insetos**. Agroecol. e Desenvol. Rur. Sustent., Porto Alegre, v. 3, n. 4, p.41-42, 2002

BOOIJ, R.; VALENZUELA, J.L. e AGUILERA, C. **Determination of crop nitrogen status using non-invasive methods**. In: HAVERKORT, A.J.; MACKERRON, D.K.L. (Eds.). Management of nitrogen and water in potato production. The Netherlands, Wageningen Pers, 2000. p.72-82.

BRITO, Adjaci Dias de. **Caracterização química de resíduo de café (borra) e seu efeito em cafeeiro orgânico adensado e em plântulas de cafeeiro e tomateiro**. 2013. Disponível em:

<http://repositorio.unb.br/handle/10482/13755?mode=simple&submit_simple=Mostrar+item+em+formato+simples>. Acesso em: 03 ago. 2016.

GUIMARÃES, R.J.; MENDES, A.N.G.; SOUZA, C.A.S. **Cafeicultura**. Lavras: UFLA/FAEPE, 2002. 317p.

JESUS, Simone Verdes de; MARENCO, Ricardo Antonio. **O SPAD-502 como alternativa para a determinação dos teores de clorofila em espécies frutíferas**. 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/aa/v38n4/v38n4a29.pdf>>. Acesso em: 18 set. 2016.